

Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное  
учреждение «Гимназия №17 им. В.П. Чкалова»

Утверждаю:  
директор гимназии

О.И. Макарова  
Приказ № 127/1-о  
от 31 сентября 2018г.

Согласовано  
с педагогическим советом  
протокол №1  
от 30 августа 2018 г.



***Рабочая программа  
по математике для 10 класса.***

Обсуждено  
на методическом  
объединении учителей  
технического цикла  
Протокол №1  
от 29 августа 2018 г.

Составил:  
Зайцева Ольга Владимировна  
учитель математики  
МБНОУ «Гимназия №17»

Согласовано  
с экспертно-аналитическим  
советом  
протокол №1  
от 29 августа 2018 г.

## Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного среднего образования, с учетом Примерной программы по математике и авторской программы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов, автор: Ш.А. Алимов (*Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2016.-128с.*). *Геометрия: Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2011.-95с.* Программа обеспечена учебниками: Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. Алгебра и начала анализа 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень – М.: Просвещение, 2014, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 классы. Учебник. М.: Просвещение, 2000.

Данная программа составлена на 175 часов (алгебра и начала анализа 105ч, геометрия 70 ч) в соответствии с учебным планом МБНОУ «Гимназия №17», рассчитана на один год обучения и является программой *базового уровня обучения*. Курс «Математика 10» состоит из двух модулей: алгебра и начала анализа и геометрия.

Предлагаемый курс направлен на решение следующих задач:

- Освоение учащимися базовых понятий математики;
- Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- Совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- Расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических задач;
- Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- Совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Решаемые задачи позволяют достичь цели курса:

- Формирование представлений об идеях и методах математики, как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов.
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе, в будущей профессиональной деятельности;
- Воспитание средствами математики культуры личности; понимание значимости математики для общественного прогресса.

Преподавание курса связано с преподаванием других курсов государственного стандарта: физика, информатика, химия и опирается на их содержание.

Курс предусматривает изучение следующих разделов:

- Повторение материала 9 класса
- Действительные числа
- Степенная функция

- Показательная функция
- Логарифмическая функция
- Тригонометрические формулы
- Тригонометрические уравнения
- Обобщающее повторение

В изучение данных разделов (по сравнению с авторской программой) внесены следующие изменения:

№ п/п	Название раздела, тема	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе	Примечание (описание вносимых изменений с обоснованием их причин)
1	Повторение	-	4	Подготовка к изучению нового материала
2	Действительные числа	12	13	Преобразование выражений, содержащих корни и степени.
3	Степенная функция	12	12	
4	Показательная функция	10	11	Решение показательных уравнений и неравенств – 1 час. Тема представлена на ЕГЭ, требует дополнительных часов на изучение.
5	Логарифмическая функция	15	18	Решение логарифмических уравнений – 1 ч. Решение логарифмических неравенств – 1 ч. Свойства логарифмов -1 ч. Темы представлены на ЕГЭ.
6	Тригонометрические формулы	21	25	Тригонометрические тождества -1ч. Формулы сложения -1ч. Формулы приведения -1ч. Преобразование тригонометрических выражений -1ч. Темы представлены на ЕГЭ, требуют усиленного изучения.
7	Тригонометрические уравнения.	14	17	Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Темы

				представлены на ЕГЭ, требуют усиленного изучения.
8	Обобщающее повторение	10	5	

Изучение геометрии направленно на достижение следующих целей:

1. развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, математической культуры, творческой активности учащихся, интереса к предмету
2. активизация поисково-познавательной деятельности
3. воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических свойств в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие способности к преодолению трудностей;
- формирование умения логически обосновывать выводы.

Курс предусматривает изучение следующих разделов:

- Некоторые сведения из планиметрии
- Введение. Аксиомы стереометрии
- Параллельность прямых и плоскостей
- Перпендикулярность прямых и плоскостей
- Многогранники
- Векторы в пространстве
- Заключительное повторение

В изучение данных разделов (по сравнению с авторской программой) внесены следующие изменения:

№ п/п	Название раздела, тема	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе	Примечание (описание вносимых изменений с обоснованием их причин)
1	Некоторые сведения из планиметрии	12	9	
2	Введение. Аксиомы стереометрии	3	3	
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	16	
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	17	
5	Многогранники	14	14	
6	Векторы в пространстве	-	7	Перенесена из 11 класса
7	Заключительное повторение	6	4	

Уменьшено количество часов на изучение тем «Некоторые сведения из планиметрии» и «Повторение» и перенесена тема «Векторы в пространстве» из 11 класса, что позволит увеличить количество часов на повторение и решение задач в 11 классе.

Особенностью организации учебного процесса по данному курсу в 10 классе является то, что он ориентирован на учащихся старшего школьного возраста, которые

имеют хорошую базовую подготовку по предмету. В связи с этим приоритетными методами обучения являются *репродуктивная беседа, проблемное задание, проблемное слово педагога; решение учебной задачи, лекция, работа с книгой (конспектирование, составление таблиц на основе прочитанного)*.

Возрастные и индивидуальные особенности учащихся данного класса определяют также выбор методов обучения в зависимости от степени познавательной активности подростков. К числу таких ведущих методов обучения можно отнести следующие: *объяснительный, проблемный, частично-поисковый, иллюстративный*.

С целью формирования устойчивой учебной мотивации и интереса к изучению математики в рамках данной программы наряду с традиционными уроками объяснения и закрепления нового материала предусмотрены различные нетрадиционные формы, в том числе: *урок-зачет, урок-турнир, урок-лекция, урок-практикум*.

К дидактическому оснащению данной программы относятся таблицы, раздаточный и контрольно-измерительный материал по вышеуказанным разделам, а также учебник и методические пособия для учителя (См. список литературы).

Для эффективной реализации рабочей программы (в том числе её практической части) по предмету требуются следующее оборудование и технические средства обучения: *мультимедийная установка (проектор, ноутбук, экран), интерактивная доска, меловая доска*.

Контроль достижения учениками уровня государственного образовательного стандарта осуществляется в виде стартового, текущего и итогового контроля в следующих формах: *зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тесты*.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

алгебра и начала анализа

10 «А» класс

(3 часа в неделю, всего 105 часов).

№ п/п	Название раздела, тема урока	Кол-во часов	Требования к результатам обучения (что должны знать и уметь обучающиеся)	Форма контроля
1	Повторение курса алгебры 9 класса	4	<p>Знают: формулы сокращенного умножения, действия над многочленами, алгебраическими дробями; способы решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; действия над векторами.</p> <p>Умеют: выполнять действия с дробями, решать уравнения и неравенства; системы уравнений и неравенств, выполнять действия с корнями; строить графики функций, описывать свойства.</p> <p>Аргументировано отвечать на поставленные вопросы, находить и использовать информацию.</p>	Вводный контроль
2	Раздел 1. Действительные числа.	13	<p>Знать: определение периодической дроби, иррационального числа, бесконечной геометрической прогрессии, формулу для нахождения суммы геометрической прогрессии; свойства корня <math>n</math>-ной степени из действительного числа; свойства степени</p> <p>Уметь: находить сумму бесконечной убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную. Давать определение арифметических корней натуральной степени. Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем при вычислениях и преобразованиях выражений.</p>	<p>Фронтальный опрос. С.р по теме «Бесконечная геометрическая прогрессия». С.р. по теме «Свойства корня <math>n</math>-ной степени». С.р по теме «Степень с рациональным и действительным показателем». Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»</p>

			Доказывать тождества, содержащие корни и степени, применяя различные способы. Применять умения при решении задач повышенной сложности. Развернуто обосновывать суждения, передавать информацию сжато, полно, выборочно.	
3	Раздел №2. Степенная функция.	12	<p>Знать: определение степенной функции, её свойства и график; определение обратной функции график и её свойства; равносильности уравнений и неравенств, уравнения-следствия, постороннего корня, причины потери корней при решении уравнений; иррационального уравнения.</p> <p>Уметь: по графику степенной функции описывать свойства (монотонность, ограниченность, четность, нечетность, возрастание, убывание), строить схематически график степенной функции в зависимости от показателя степени.</p> <p>Определять, является ли функция обратимой, строить график сложной функции элементарными методами.</p> <p>Анализировать поведение функции на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функции. Решать простейшие иррациональные уравнения и неравенства. Формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих степенные функции. Выполнять преобразование графиков степенных функций. Применять свойства степенной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.</p>	Фронтальный опрос, математический диктант, индивидуальные задания. Самостоятельные работы: «Степенная функция», «Иррациональные уравнения». Контрольная работа №2 «Степенная функция».

4	Раздел №3. Показательная функция.	11	<p>Знать: определение показательной функции, и её свойства, способы решения показательных уравнений и неравенств.</p> <p>Уметь: строить график показательной функции, описывать её свойства. Решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения различными методами. Формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их. Аргументировано отвечать на поставленные вопросы; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.</p>	<p>Математический диктант, индивидуальные задания, фронтальный опрос, работа с учебником.</p> <p>Самостоятельные работы: «Показательные уравнения», «Показательные неравенства».</p> <p>Контрольная работа №3 «Показательная функция».</p>
5	Раздел №4. Логарифмическая функция.	18	<p>Знать: определение логарифма, десятичного и натурального логарифма, свойства логарифма; формулу перехода к логарифму по другому основанию; определение логарифмической функции и её свойства; методы решения логарифмических уравнений и неравенств.</p> <p>Уметь: выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифма, с помощью формул перехода. Строить график логарифмической функции и описывать свойства. Разъяснять смысл перечисленных свойств. Решать простейшие логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными способами. Применять свойства логарифмической функции при решении задач повышенной сложности. Уметь обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.</p>	<p>Математический диктант, индивидуальные задания, фронтальный опрос, работа с учебником.</p> <p>Самостоятельные работы: «Свойства логарифмов», «Логарифмические уравнения», «логарифмические неравенства».</p> <p>Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция», полугодовая контрольная работа.</p>



6	Раздел №5. Тригонометрические формулы.	25	<p>Иметь представление о числовой окружности на координатной плоскости, о понятиях синус, косинус, тангенс и котангенс.</p> <p>Знать: как определять координаты точек, понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса; формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот, формулы приведения, основные тригонометрические формулы.</p> <p>Уметь: найти на числовой окружности точку, соответствующую данному числу; по координатам находить точку числовой окружности; вычислять синус, косинус, тангенс числа; упрощать выражения, используя основные тригонометрические формулы и формулы приведения, решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью числовой окружности.</p> <p>Передавать информацию - сжато, полно, участвовать в диалоге, приводить примеры, работать с учебником.</p> <p>Применять знания и умения при решении задач.</p>	<p>Математический диктант, дифференцированные карточки, фронтальный опрос.</p> <p>Самостоятельные работы: «Координаты точки на единичной окружности», «Зависимость между косинусом, синусом и тангенсом», «Преобразование тригонометрических выражений».</p> <p>Контрольная работа №5 «Преобразование тригонометрических выражений».</p>
7	Раздел №6. Тригонометрические уравнения.	17	<p>Знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса; формулы для решения тригонометрических уравнений и частные случаи; определение однородных уравнений первой и второй степени, способы решения уравнений.</p> <p>Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения; решать уравнения сложного аргумента; решать уравнения различными способами (графическим, методом введения новой переменной, разложения на множители;</p>	<p>дифференцированные карточки, фронтальный опрос.</p> <p>Самостоятельные работы: «Решение тригонометрических уравнений», «тригонометрические уравнения».</p> <p>Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения».</p>

			<p>решать по алгоритму однородные уравнения; определять количество корней на отрезке; самостоятельно выбирать метод решения уравнений. Аргументированно отвечать на поставленные вопросы, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.</p>	
8	Итоговое повторение.	5	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня сложности на основе изученного материала.</p>	<p>Годовая контрольная работа, тематические тесты</p>

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ГЕОМЕТРИИ

10 «А» класс

(2 часа в неделю, всего 70 часов).

№ п/п	Название раздела, тема урока	Кол-во часов	Требования к результатам обучения (что должны знать и уметь обучающиеся)	Форма контроля
1	Некоторые сведения из планиметрии.	9	Знать: знать основные теоремы – углы и отрезки, связанные с окружностью, вычисление углов между хордой и касательной, теоремы Менелая и Чевы. Формулы площади треугольника. Уметь: применять полученные знания при решении задач, вычислять биссектрисы и медианы треугольника, вычислять углы внутри и вне круга.	Индивидуальные задания,
2	Введение. Стереометрия. Аксиомы стереометрии.	3	Иметь представление о предмете «стереометрия» Знать: основные элементы стереометрии; аксиомы стереометрии; следствия из аксиом; способы задания плоскостей; взаимное расположение прямой и плоскости; двух плоскостей. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, применять аксиомы при решении задач; выполнять чертежи по условию задачи; проводить доказательство теорем.	Фронтальный опрос, дифференцированные карточки.
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	Знать: определение параллельных прямых в пространстве, признак параллельности прямой и плоскости, их свойства, определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве, как	Фронтальный опрос, индивидуальные задания, с.р «Параллельность прямой и плоскости», с.р. «Параллельность плоскостей», к.р.1.1, к.р.1.2, зачет по теме «Параллельность прямых и

			<p>определяется угол между прямыми, признак параллельности прямой и плоскости, определение и признак параллельности плоскостей, элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства параллелепипеда.</p> <p>Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве; применять признаки при доказательстве и решении задач;</p> <p>распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые;</p> <p>решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми; распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости;</p> <p>строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре;</p> <p>сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда, выполнять чертеж по условию задачи. Развернуто обосновывать суждения; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.</p>	плоскостей».
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	<p>Знать: определение перпендикулярных прямых в пространстве;</p> <p>прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости;</p> <p>признак</p>	<p>Фронтальный опрос, дифференцированные карточки, с.р. «Перпендикулярность прямой и плоскости», с.р «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью», к.р.2.1, зачет по</p>

			<p>перпендикулярности прямой и плоскости;  понятие проекции произвольной фигуры, определении угла между прямой и плоскостью;  теорему о трех перпендикулярах;  понятие угла между прямой и плоскостью и двугранного угла;  признак перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p>Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теоремы и основные формулы из планиметрии; определять расстояние от точки до плоскости; расстояние между скрещивающимися прямыми;  доказывать теоремы;  решать задачи с применением полученных знаний, строить верные чертежи и обосновывать решения теоретического материала из планиметрии и стереометрии, строить линейный угол двугранного угла, находить наклонную, ее проекцию;  знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике;  применять свойства параллелепипеда при решении задач.</p>	<p>теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»</p>
5	Многогранники	14	<p>Иметь представление о многогранниках, их виды.  Знать: элементы</p>	<p>Фронтальный опрос, работа по индивидуальным</p>

			<p>многогранника: вершины, ребра, грани;  формулу площади полной поверхности прямой призмы, пирамиды, правильной пирамиды;  определение призмы и пирамиды, их элементы;  понятие правильного многогранника.  Уметь: изображать призму и пирамиду, выполнять чертежи по условию задачи;  доказывать теоремы о площади боковой поверхности;  решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды;  определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда;  находить рациональные способы решения задач.</p>	<p>карточкам.  С.р. «Призма», с.р. «Пирамида», к.р.№ 3.1,  Зачет №3 по теме «Многогранники», математический диктант.</p>
7	Векторы в пространстве.	7	<p>Знать: определение вектора в пространстве, нулевого вектора, коллинеарных, сонаправленных и противоположно направленных, равных векторов; правила сложения и вычитания векторов, умножение вектора на число, компланарного вектора, правило параллелепипеда, разложение вектора по трем некопланарным векторам.  Уметь: доказывать признак компланарности трех векторов, теорему о разложении вектора по трем некопланарным векторам; находить сумму и разность векторов с помощью правил треугольника и параллелограмма, многоугольника; выражать один из коллинеарных</p>	<p>Фронтальный опрос, индивидуальные карточки, зачет №4 «Векторы в пространстве», С.Р. по теме «Векторы»</p>

			<p>векторов через другой;          выполнять сложение трех некопланарных векторов с помощью правила параллелепипеда;          выполнять разложение вектора по трем некопланарным векторам.          Применять изученный материал при решении задач.</p>	
8	Повторение материала	4	<p>Знать: аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы.          Уметь: решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации.</p>	Фронтальный опрос

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

алгебра и начала анализа

10 «А» класс.

( 3 часа в неделю, всего 105 часов)

№ п/п	Дата урока		Название раздела, тема урока	Всего часов	Примечания
	П	Ф			
			<b>Повторение курса алгебры 9 класса</b>	<b>4</b>	
1			Решение неравенств методом интервалов.	1	
2			Решение уравнений и систем уравнений.	1	
3			Действия с корнями и степенью.	1	
4			Вводный контроль	1	
			<b>Раздел 1. Действительные числа</b>	<b>13</b>	
5			Целые и рациональные числа.	1	
6			Действительные числа.	1	
7			Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1	
8			Сумма бесконечной геометрической прогрессии. С.р по теме «Бесконечная геометрическая прогрессия».	1	
9			Понятие корня n-ной степени из действительного числа.	1	
10			Свойства арифметического корня n-ной степени. С.р. по теме «Свойства корня n-ной степени».	1	
11			Преобразование выражений содержащих корни n-ной степени.	1	
12			Степень с рациональным и действительным показателем.	1	
13			Свойства степени с рациональным показателем.	1	
14			Преобразование выражений, содержащих степени. С.р по теме «Степень с рациональным и действительным показателем».	1	
15			Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем»	1	
16			Преобразование выражений, содержащих степени и корни.	1	
17			Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».	1	
			<b>Раздел 2. Степенная функция.</b>	<b>12</b>	
18			Степенная функция, её свойства и график.	1	



19			Построение графика степенной функции.	1	
20			Взаимно обратные функции.	1	
21			Сложная функция. С.р. по теме «Степенная функция».	1	
22			Равносильные уравнения.	1	
23			Равносильные неравенства.	1	
24			Иррациональные уравнения.	1	
25			Решение простейших иррациональных уравнений.	1	
26			Решение иррациональных уравнений. С.р по теме «Иррациональные уравнения»	1	
27			Иррациональные неравенства.	1	
28			Решение иррациональных неравенств.	1	
29			Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция».	1	
			<b>Раздел №3. Показательная функция.</b>	<b>11</b>	
30			Показательная функция, её свойства и график.	1	
31			Показательная функция, её свойства и график.	1	
32			Показательные уравнения.	1	
33			Основные методы решения показательных уравнений.	1	
34			Решение уравнений. С.р. по теме «Показательные уравнения».	1	
35			Показательные неравенства.	1	
36			Решение неравенств. С.р. по теме «Показательные неравенства»	1	
37			Системы показательных уравнений.	1	
38			Системы показательных неравенств.	1	
39			Решение показательных уравнений и неравенств.	1	
40			Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция».	1	
			<b>Раздел №4 Логарифмическая функция.</b>	<b>18</b>	
41			Понятие логарифма.	1	
42			Вычисление логарифма.	1	
43			<b>Полугодовая контрольная работа</b>	1	
44			Свойства логарифмов.	1	
45			Применение свойств логарифма.	1	
46			Десятичные и натуральные логарифмы. С.р по теме «Свойства логарифма».	1	
47			Формула перехода к новому основанию логарифма.	1	

48			Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
49			Построение графиков логарифмических функции.	1	
50			Логарифмические уравнения.	1	
51			Основные методы решения логарифмических уравнений.	1	
52			Логарифмические уравнения, сводящиеся к квадратным.	1	
53			Решение логарифмических уравнений. С.р по теме «Логарифмические уравнения».	1	
54			Логарифмические неравенства.	1	
55			Решение логарифмических неравенств.	1	
56			Системы логарифмических неравенств.	1	
57			Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	
58			Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция».	1	
			<b>Раздел 5. Тригонометрические формулы.</b>	<b>25</b>	
59			Радианная мера угла	1	
60			Поворот точки вокруг начала координат.	1	
61			Нахождение координат точки на единичной окружности.	1	
62			Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	
63			Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	
64			Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	
65			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	
66			Основное тригонометрическое тождество.	1	
67			Тригонометрические тождества.	1	
68			Способы доказательства тождеств.	1	
69			Преобразование тригонометрических выражений. С.р по теме «Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом»	1	
70			Синус, косинус и тангенс углов ...	1	
71			Синус и косинус суммы аргументов.	1	
72			Синус и косинус разности аргументов.	1	
73			Тангенс суммы и разности аргументов.	1	

74		Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	
75		Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	
76		Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	
77		Синус, косинус и тангенс половинного угла. С.р по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1	
78		Формулы приведения	1	
79		Формулы приведения	1	
80		Сумма и разность синусов.	1	
81		Сумма и разность косинусов.	1	
82		Преобразование тригонометрических выражений.	1	
83		К. р. №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений».	1	
		<b>Раздел №6. Тригонометрические уравнения.</b>	<b>17</b>	
84		Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$ .	1	
85		Частные случаи решения уравнения.	1	
86		Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	
87		Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$ .	1	
88		Частные случаи решения уравнения.	1	
89		Решение простейших уравнений. С.р по теме «Решение тригонометрических уравнений».	1	
90		Арктангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$ .	1	
91		Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$ .	1	
92		Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	1	
93		Решение тригонометрических уравнений методом введения переменной.	1	
94		Однородные тригонометрические уравнения.	1	
95		Решение тригонометрических уравнений.	1	
96		Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	1	
97		Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	1	
98		Простейшие тригонометрические	1	

			неравенства.		
99			Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
100			Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	
			<b>Раздел №7. Обобщающее повторение.</b>	<b>5</b>	
101			Преобразование выражений, содержащих радикалы и степени	1	
102			Решение показательных уравнений и неравенств.	1	
103			Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	
104			Годовая контрольная работа.	1	
105			Итоговый урок	1	

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

геометрия

10 «А» класс.

( 2 часа в неделю, всего 70 часов)

№ п/п	Дата урока		Название раздела, тема урока	Всего часов	Примечания
	П	Ф			
<b>Некоторые сведения из планиметрии (9 часов)</b>					
1			Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1	
2			Вычисление углов внутри и вне круга.	1	
3			Вычисление угла между хордой и касательной.	1	
4			Метрические соотношения в окружности.	1	
5			Решение треугольников.	1	
6			Свойства медиан и биссектрис треугольника.	1	
7			Формулы площади треугольника.	1	
8			Теорема Менелая и Чевы.	1	
9			Эллипс, гипербола, парабола.	1	
<b>Введение (3 часа).</b>					
10			Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	1	
11			Первые следствия из аксиом.	1	
12			Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1	
<b>Параллельность прямых и плоскостей. (16 часов).</b>					
13			Параллельные прямые в пространстве.	1	
14			Параллельность трёх прямых.	1	
15			Параллельность прямой и плоскости.	1	
16			Решение задач. С.Р. по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1	
17			Скрещивающиеся прямые.	1	
18			Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	
19			Решение задач. Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
20			Решение задач. Контрольная работа №1 «Параллельность прямых. Прямой и плоскости».	1	
21			Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.	1	
22			Свойства параллельных плоскостей. С.Р. по теме «Параллельность плоскостей».	1	

23			Тетраэдр.	1	
24			Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	1	
25			Задачи на построение сечений.	1	
26			Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед».	1	
27			Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей. Сечения многогранников»	1	
28			Зачет №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 часов).</b>					
29			Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	
30			Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
31			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	
32			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
33			Решение задач. С.Р. по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1	
34			Расстояние от точки до плоскости.	1	
35			Теорема о трех перпендикулярах.	1	
36			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.	1	
37			Угол между прямой и плоскостью.	1	
38			Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью.	1	
39			Решение задач. С.Р. по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью».	1	
40			Двугранный угол.	1	
41			Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	
42			Прямоугольный параллелепипед.	1	
43			Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».	1	
44			Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	
45			Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	
<b>Многогранники. (14 часов).</b>					
46			Понятие многогранника. Призма.	1	
47			Площадь поверхности призмы.	1	
48			Решение задач. С.Р. по теме «Призма»	1	

49			Пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды».	1	
50			Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды.	1	
51			Решение задач по теме «Пирамида».	1	
52			Усечённая пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	1	
53			Решение задач по теме «Призма, пирамида».	1	
54			Решение задач. С.Р. по теме «Пирамида».	1	
55			Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1	
56			Элементы симметрии правильных многогранников.	1	
57			Решение задач по теме «Призма, пирамида».	1	
58			Контрольная работа №4 по теме « Многогранники».	1	
59			Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды».	1	
<b>Векторы в пространстве. (7 часов)</b>					
60			Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
61			Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	
62			Умножение вектора на число.	1	
63			Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	
64			Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1	
65			Решение задач по теме «Векторы».	1	
66			Зачет №4 по теме «Векторы».	1	
<b>Повторение курса геометрии 10 класса. (4 часа).</b>					
67			Параллельность прямых и плоскостей.	1	
68			Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	
69			Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол».	1	
70			Многогранники.	1	

**Выполнение практической части  
алгебра и начала анализа  
10 «А» класс.**

№ п/п	Вид	Тема	Примечание
1	Контрольная работа	Вводный контроль.	
2	Контрольная работа №1	«Действительные числа».	
3	Контрольная работа №2	«Степенная функция».	
4	Контрольная работа №3	«Показательная функция»	
5	Контрольная работа	Полугодовая контрольная работа	
6	Контрольная работа №4	«Логарифмическая функция».	
7	Контрольная работа №5	«Преобразование тригонометрических выражений».	
8	Контрольная работа №6	«Тригонометрические уравнения»	
9	Контрольная работа	Годовая контрольная работа.	



**Выполнение практической части  
по геометрии  
10 «А» класс.**

№ п/п	Вид	Тема	Примечание
1	Контрольная работа №1	«Параллельность прямых, прямой и плоскости»	
2	Контрольная работа №2	«Параллельность плоскостей. Сечение многогранников»	
3	Зачет №1	«Параллельность прямых и плоскостей».	
4	Контрольная работа №3	«Перпендикулярность прямых и плоскостей».	
5	Зачет №2	«Перпендикулярность прямых и плоскостей».	
6	Контрольная работа №4	«Многогранники».	
7	Зачёт №3	«Многогранники. Площади поверхности призмы, пирамиды».	
8	Зачёт №4	«Векторы».	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. Алгебра и начала анализа 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень – М.: Просвещение, 2014.
2. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс / Л.А.Александрова. – М.: Мнемозина, 2011.
3. Шабунин М.И., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углубленный уровни.
4. Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс. Базовый и углубленный уровни.
5. Саакян С.М. Задачи по алгебре и началам анализа. 10-11 классы / С.М. Саакян, А.М.Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 1990.
6. Ершова А.П., В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2003.
7. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 классы. Учебник. М.: Просвещение, 2012.
8. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 классы. М.: Просвещение, 1999.
9. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 классы. М.: 2001.
10. Зив Б.Г. Дидактические материалы. Геометрия 11 класс. М.: Просвещение, 2009.
11. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы: геометрия – М.: Илекса, 2014.

### Дополнительная литература.

1. Лысенко Ф.Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ / Ф.Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион.
2. Лысенко Ф.Ф. Учебно-тренировочные тесты. Математика ЕГЭ / Ф.Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион.
3. Сайт. Решу ЕГЭ.
4. Сайт. Alexlarin net.
5. Открытый банк заданий ЕГЭ.

### Литература для учителя.

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2005.
2. Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач: учебное пособие для 10-11 классов / М.И. Башмаков. - М.: Просвещение, 2005.
3. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
4. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
5. Ивлев Б.И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса / Б.И. Ивлев, С.И. Саакян. – М., 2000.
6. Сайт. Решу ЕГЭ.
7. Сайт. Alexlarin net.
8. Открытый банк заданий ЕГЭ.